



MAKTABLARDA FIZIKANING OPTIKA BO'LIMIGA OID LABARATORIYA MASHG'ULOTLARINI TASHKIL ETISHNING YANGI METODLARI

Majidova G. D

Chirchiq Davlat pedagogika universiteti Fizika va kimyo fakulteti Fizika va astronomiya o'qitish metodikasi kafedrası o'qituvchisi E-mail: guzal12222gd@gmail.com

Annotatsiya: Hammamizga ma'lumki maktablarda fizika fani va uning ahamiyatini oshirish bo'yicha qilinayotgan ishlar negizida O'zbekistonning kelajakdagi, ayniqsa erishishi mumkin bo'lgan va erishadigan yutuqlari yotadi. Maktablarda fizika bo'limlarini o'rgatish davomida ahamiyat qaratish zarur bo'lgan muhim jihatlari to'xtalib o'tmoqchimiz. Bunda ayniqsa maktab o'quvchisining qiziqishlari, yoshi, va bilim chegarasini hisobga olgan holda olib borish maqsadga muvofiqdir.

Kalit so'zlar: optika, yorug'lik hodisalari, eksperiment

KIRISH

Fizikada laboratoriya tajribalari – bu o'qituvchi tomonidan fizik hodisalar va ular orasidagi bog'lanishni bevosita ko'rsatishga qaratilgan. Shuningdek, ular barcha o'quvchilar tomonida bir vaqtda qayd qilinishini nazarda tutadi. Fizikada laboratoriya ishlari va namoyish tajribalari, o'quvchilarda fizik tasavvurlarni va fizik tushunchalarni shakllantirishda muhim rol o'ynab, o'qituvchi tomonidan yangi o'quv materiali bayon qilinayotganda uning mushohadalarini o'quvchi uchun tushunarli va ishonchli bo'lishini ta'minlaydi hamda o'quvchilarda fan asoslariga bo'lgan qiziqishni uyg'otadi. Bunday tajribalar yordamida o'qituvchi o'quvchining o'zlashtiriladigan mavzu yuzasidan fikrlashi va mushohada qilishini boshqaradi. Binobarin o'tkaziladigan namoyish tajribasini izohlashda o'qituvchi so'zlari u bayon qilayotgan o'quv materiali bilan uzviy bog'langan bo'lishi, ma'lum fizik tasavvur va tushunchalarni shakllanishining mustahkam garovi bo'lib xizmat qiladi. [4]

Fizikaning optika bo'limiga oid laboratoriya ishlarini bajarish jarayoni eng muhim va ahamiyatli jihatlari bular laboratoriya ishini bajarishdan oldin o'quvchilarga ish haqidagi nazariy ma'lumotlarni taqdim etish va ularga ish haqida qiziqish uyg'otishdan iboratdir. Bundan tashqari laboratoriya ishlarini bajarishdan oldin o'quvchilarni texnika xavfsizlik qoidalari bilan tanishtirish maqsadga muvofiqdir.

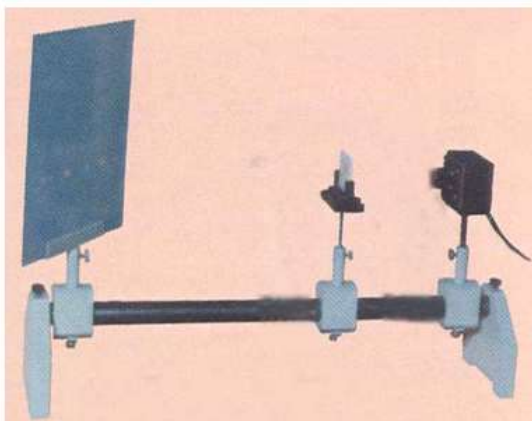




1-rasm. Geometrik optika qonunlarini o'rganish.

Optika bo'limi geometrik optika va to'lqin optikasi, kvant optikasi, nochiziqli optika, chiziqli optika kabi bo'limlarga bo'linadi. Shulardan maktab darsliklarida uchraydigan Geometrik optika bo'limi - optikaning yorug'lik nurlari haqidagi tasavvurlar asosida optik nurlanish (yorug'lik)ning tarqalish qonuniyatlarini o'rganadigan bo'limi. G. o. qonunlari manbadan chiqayotgan yorug'likning to'lqin uzunligi atrofdagi narsalarning o'zlariga xos o'lchamlaridan ko'plab marta kichik bo'lgan holdagina o'rinli bo'ladi. [1]

Optika (yunoncha: optike — ko'rish haqidagi fan) — fizikaning yorug'likning tabiatini, yorug'lik hodisalari qonuniyatlarini, yorug'lik bilan moddalarning o'zaro ta'sirini o'rganadigan bo'limi. Yorug'likning to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi qadimda Mesopotamiya va qad. Misrda ma'lum bo'lgan hamda undan qurilish ishlarida foydalanishgan. Tasvirning ko'zguda hosil bo'lishi bilan miloddan avvalgi 3-asrda Aristotel, Platon, Yevklidlar shug'ullanishgan. O.ning rivojlanishi I. Nyuton, R. Guk, F. Grimaldi, X. Gyuygens va boshqalarning ishlari bilan bog'liq. [2]



2-rasm. Optik qurilmalar sxemasi.

Usullar:

Optika bo'limiga oid laboratoriya ishlarini bajarish bosqichlari va metodlari haqida quyidagi tavsfiyalarni keltirish mumkin:

1. Laboratoriya ishini bajarishdan oldin optik hodisalar(yorug'likning qaytishi, sinishi, to'g'ri chiziq bo'ylab tarqalishi, difraksiya, dispersiya va hokazo) bilan tanishtirish. Bunda ta'biat qo'yniga olib chiqqan holda ishlash ham juda yaxshi natija beradi.

2. laboratoriya ishini bajarishda ishni o'quvchilarning bilim darajasiga moslashtirish. Bunda ishning qaysidir qismini olib tashlash yoki o'zgartirish kiritish mumkin.

3. Laboratoriya jihozini har bir o'quvchi aniq tushunishi(ushlab ko'rishi, jihozning ko'rinarli joyda bo'lishi,) va jihozning har bir qismi bilan tanishtirish.

4. Ishni bajarish chog 'ida o'quvchilar diqqatini ushlab turish maqsadida ishni o'quvchilarning o'zlari bajarib ko'rishlariga imkon berish, ularga mustaqil natija olishga imkoniyat berish.



5. Olingan natijalar asosida xulosa qila olishiga va uni hayotida qo'llay olishga o'rgatish.

Har qanday fizik tajriba o'quvchini mustaqil ishlashga da'vat etib, uni tajribadan olingan ma'lumotlarni tahlil qilishga, fikrlashga va mushohada yuritishga o'rgatadi. Shu bois, eksperimentning qo'yilishi va uni bajarish o'quvchi uchun nafaol kuzatish jarayoni bo'lmay, balki uni faol faoliyatga undashda foydali hisoblanadi. Fizik tajribalar asosida o'quvchilarda nafaqat fizik bilimlar rivojlantiriladi, balki eksperimentni qo'yishdagi tashkiliy vazifalar hamda uni o'tkazish muammosi hal qilinadi. [3]

Ma'lumki, fizikadan har qanday mustaqil o'quv eksperimenti o'quvchidagi nazariy bilimlarni umumlashtirish uchun sharoit yaratadi. Shu bois, o'quvchilarga ma'lum mavzu bo'yicha asbob va jihozlarni tavsiya etishi bilan birga o'qituvchi eksperimentning empirik maqsadi bilan ham o'quvchini ogoh qilib, unga eksperimentni mustaqil bajarishni tavsiya qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. 1.Sh.Sh. Isroilov To increase students' interest in physics by using modern equipment and laboratory work, Eurasian Journal of Physics, Chemistry and Mathematics Volume 24| November 2023 13-17

2. Shermurod Isroilov FORMATION OF BASIC AND SUBJECT-SPECIFIC COMPETENCIES IN SPECIALIZED SCHOOL STUDENTS THROUGH EXPERIMENTAL AND LABORATORY WORKS European Journal of Pedagogical Initiatives and Educational Practices ISSN (E): 2938-3625 Volume 2, Issue 12, December – 2024

3. Majidova, G. D. (2024). INSON VA BOSHQA TIRIK ORGANIZMLARGA TA'BIATNING ICHKI VA TASHQI MAGNIT TA'SIRLARI. RESEARCH AND EDUCATION, 3(9), 19–22. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13924587>

4. R. Karimov, B. Eshchanov, Sh.O tajonov, I.Buribayev 0 62. O ptikadan masalalar va laboratoriya ishlari to'plami. Cho 'lpon nomidagi NMIU , 2016, 184 bet.

5.

6. Мажидова, Г. Д. (2024). Волоконно-оптический интерферометр. Проблемы физики, 2(2), 192-193.

7. Majidova, G. D. (2024). Inson va boshqa tirik organizmlarga ta'biatning ichki va tashqi magnit ta'sirlari. RESEARCH AND EDUCATION, 3(9), 19-22.

8. Akbarova, N., Gaponov, V., Shipulin, Y., Azamatov, Z., & Majidova, G. (2023). Method for measuring the elasticity of materials. Science and innovation, 2(A9), 151-158.